Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 049

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Valorile memorate de componentele tabloului unidimensional **v**, cu indicii de la **0** la **5**, sunt, în această ordine: **420**, **48**, **635**, **628**, **837**, **93**. Care este apelul corect al subprogramului **tablou** alăturat pentru ca, în urma executării apelului, valoarea variabilei întregi **x** să fie **3**? **(4p.)**

```
int tablou (int i,int v[])
{int n;
 if(i<0) return 0;
 else {
        n=v[i];
        while(n) {
         if(n%2)
           return 1+tablou(i-1,v);
         n=n/10;
        }
        return tablou(i-1,v);
      }
}
```

a. `x=tablou(3,v);`
b. `x=tablou(4,v);`
c. `x=tablou(5,v);`
d. `x=tablou(0,v);`

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se generează în ordine strict crescătoare numerele de câte şase cifre care conțin: cifra **1** o singură dată, cifra **2** de două ori şi cifra **3** de trei ori. Se obțin, în această ordine, numerele: **122333**, **123233**, **123323**, …, **333221**. Câte numere generate prin această metodă au prima cifră **1** şi ultima cifră **2**? **(6p.)**

3. Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură trei numere naturale **a**, **b** şi **n**, mai mici decât **30000** fiecare, şi care construieşte în memorie un tablou unidimensional ale cărui elemente memorează toți multiplii lui **n** din intervalul închis determinat de **a** şi **b**. Programul va afişa pe ecran numerele din tablou în ordinea crescătoare a lor, separate prin câte un spațiu, iar dacă nu există astfel de valori, va afişa pe ecran mesajul **Nu**. Intervalul închis determinat de **a** şi **b** este **[a,b]** dacă **a<b** sau **[b,a]** dacă **b≤a**.
Exemplu: pentru **a=65**, **b=31** şi **n=9** tabloul va conține valorile: **36 45 54 63** **(10p.)**

4. Se consideră subprogramul **cmax** care prin parametrul **a** primeşte un număr natural nenul mai mic decât **30000**, iar prin parametrul **b** furnizează cifra maximă din numărul **a**.

a) Scrieți, folosind limbajul **C/C++**, doar antetul subprogramului **cmax**. **(4p.)**

b) Fişierul **bac.txt** conține cel mult **1000** numere naturale nenule, mai mici decât **30000** fiecare, separate prin câte un spațiu. Scrieți programul **C/C++** care citeşte din fişierul **bac.txt** toate numerele şi care determină cea mai mare cifră din scrierea lor folosind apeluri utile ale subprogramului **cmax**. Cifra determinată se va afişa pe ecran.
Exemplu: dacă fişierul **bac.txt** conține valorile: **23 12 64 12 72 345 67 23 71 634** atunci pe ecran se afişează **7**. **(6p.)**